



# CFGS IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR

MÓDULOS  
Centro FP Santa Ana

## PERFIL Y ENTORNO PROFESIONAL

La competencia general de este Título consiste en obtener registros gráficos, morfológicos o funcionales del cuerpo humano, con fines diagnósticos o terapéuticos, a partir de la prescripción facultativa, utilizando equipos de diagnóstico por imagen y de medicina nuclear, y asistiendo al paciente durante su estancia en la unidad, aplicando protocolos de radioprotección y de garantía de calidad, así como los establecidos en la unidad asistencial.

Las personas que obtienen este Título ejercen su actividad profesional en el sector sanitario público y privado, en unidades de radiodiagnóstico y de medicina nuclear, en centros de investigación y en institutos anatómico-forenses o de medicina legal, así como en centros veterinarios y de experimentación animal, y delegaciones comerciales de productos hospitalarios, farmacéuticos y técnicos de aplicaciones en electromedicina.

Realiza su trabajo bajo la supervisión del o de la médico especialista correspondiente y el supervisor o la supervisora de la instalación, con la correspondiente acreditación como operador u operadora de instalaciones radiactivas otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### • MÓDULOS DE PRIMER CURSO

#### ➤ ATENCIÓN AL PACIENTE

1. Identifica el ámbito de trabajo, relacionándolo con la estructura del sector sanitario.
2. Aplica los protocolos de acogida del o de la paciente en la unidad de diagnóstico o tratamiento según el plan de actuación que hay que desarrollar.
3. Aplica técnicas de comunicación y apoyo psicológico, identificando las características de las personas.
4. Observa parámetros físico-clínicos, relacionándolos con el estado general del o de la paciente.
5. Realiza los procedimientos de preparación del o de la paciente, para aplicar la técnica de exploración o el tratamiento prescrito, actuando de acuerdo al protocolo descrito por la unidad.
6. Resuelve contingencias en equipos y dispositivos que porta el o la paciente, en función de la técnica de exploración y del protocolo de la unidad.
7. Aplica técnicas de administración de contrastes y radiofármacos, relacionándolas con la vía de administración, según protocolo de la unidad.
8. Aplica normas de prevención y protección de enfermedades infecciosas, identificando los riesgos y las medidas de prevención.

## ➤ **FUNDAMENTOS FÍSICOS Y EQUIPOS**

1. Caracteriza las radiaciones ionizantes, no ionizantes y ondas materiales, describiendo su uso diagnóstico y terapéutico.
2. Caracteriza los equipos de radiología convencional, identificando sus componentes y sus aplicaciones.
3. Procesa y trata imágenes radiográficas, describiendo las características de los receptores y sus aplicaciones.
4. Caracteriza los equipos de tomografía computarizada (TC), identificando sus componentes y sus aplicaciones.
5. Caracteriza los equipos de resonancia magnética (RM), identificando sus componentes y sus aplicaciones.
6. Caracteriza los equipos de ultrasonografía, identificando sus componentes y aplicaciones.
7. Realiza tareas de gestión de datos sanitarios, de imágenes diagnósticas y de tratamientos terapéuticos, interpretando la estandarización de la información clínica.

## ➤ **ANATOMÍA POR LA IMAGEN**

1. Localiza las estructuras anatómicas, aplicando sistemas convencionales de topografía corporal.
2. Analiza imágenes clínicas, relacionando los protocolos de lectura con la técnica empleada.
3. Reconoce estructuras anatómicas del aparato locomotor, interpretando las imágenes diagnósticas.
4. Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
5. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
6. Identifica la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato digestivo y del sistema urinario, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
7. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino- metabólico y del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
8. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del aparato genital, relacionándolos con imágenes diagnósticas.
9. Reconoce la estructura, el funcionamiento y las enfermedades del sistema endocrino, sistema inmunitario y sangre, relacionándolos con imágenes diagnósticas.

## ➤ **PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

1. Aplica procedimientos de detección de la radiación, asociándolos a la vigilancia y control de la radiación externa e interna.
2. Detalla la interacción de las radiaciones ionizantes con el medio biológico, describiendo los efectos que producen.
3. Aplica los protocolos de protección radiológica operacional, basándose en los criterios generales de protección y tipos de exposiciones.
4. Caracteriza las instalaciones radiactivas sanitarias de medicina nuclear, radioterapia y radiodiagnóstico, identificando los riesgos radiológicos.
5. Aplica procedimientos de gestión del material radiactivo, asociando los protocolos operativos al tipo de instalación.
6. Define acciones para la aplicación del plan de garantía de calidad, relacionándolo con cada área y tipo de instalación radiactiva.
7. Aplica planes de emergencia en las instalaciones radiactivas, identificando los accidentes radiológicos.

Este módulo se imparte en **INGLÉS**, cuyos criterios de evaluación son:

1. Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del Título, su formación personal, así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades de los mismos, tipos de empresas y ubicación de las mismas.

2. Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas, reclamaciones.
3. Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo, y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

#### ➤ **FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL**

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todas y todos los agentes implicados.
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al Título.

## • **MÓDULOS DE SEGUNDO CURSO**

#### ➤ **TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA SIMPLE**

1. Realiza la preparación de un estudio de radiografía simple, seleccionando los equipos y los materiales necesarios.
2. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular, aplicando los protocolos requeridos.
3. Realiza técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica, aplicando los protocolos requeridos.
4. Realiza técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis, aplicando los protocolos requeridos.
5. Realiza técnicas de exploración radiológica de tórax óseo, visceral y abdomen, aplicando los protocolos requeridos.
6. Realiza técnicas de exploración radiológica de cabeza y cuello, aplicando los protocolos requeridos.

#### ➤ **TÉCNICAS DE RADIOLOGÍA ESPECIAL**

1. Describe la realización de exploraciones radiológicas del aparato digestivo, utilizando los protocolos establecidos.
2. Describe la realización de exploraciones radiológicas del sistema genito-urinario, utilizando los protocolos establecidos.
3. Obtiene imágenes radiológicas del sistema vascular, de procedimientos intervencionistas y de toma de muestras, utilizando protocolos de exploración.
4. Realiza mamografías utilizando los protocolos establecidos.
5. Realiza exploraciones radiológicas intraorales y ortopantomográficas, utilizando protocolos establecidos.

6. Realiza exploraciones radiológicas mediante equipos portátiles y equipos móviles quirúrgicos, utilizando protocolos establecidos.
7. Realiza densitometrías óseas utilizando protocolos establecidos.
8. Obtiene imágenes radiológicas utilizando protocolos de exploración mediante otras técnicas exploratorias.

#### ➤ **TÉCNICAS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y ECOGRAFÍA**

1. Prepara la exploración, interpretando procedimientos de control establecidos.
2. Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.
3. Realiza la exploración siguiendo los protocolos específicos de la unidad, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.
4. Obtiene imágenes de calidad, aplicando técnicas de postprocesado.
5. Identifica el uso clínico de los ultrasonidos, analizando las características de la imagen.
6. Aplica técnicas de exploración ecográfica siguiendo los protocolos establecidos, interpretando los procedimientos determinados en los mismos.

#### ➤ **TÉCNICAS DE IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA**

1. Prepara la exploración, aplicando los procedimientos de control establecidos.
2. Aplica técnicas de administración de los medios de contraste, según protocolo específico de la unidad, identificando los tipos y sus indicaciones de uso.
3. Realiza la prueba de resonancia magnética, interpretando los protocolos de exploración establecidos.
4. Aplica los ajustes necesarios, obteniendo una imagen de calidad.
5. Identifica los riesgos asociados a la adquisición de imágenes de resonancia magnética, proponiendo medidas de prevención y control.
6. Caracteriza las pruebas de resonancia magnética funcional e intervencionista, relacionándolas con los estudios solicitados.

#### ➤ **TÉCNICAS DE IMAGEN EN MEDICINA NUCLEAR**

1. Define el campo de actuación de la medicina nuclear, relacionando los radionúclidos con sus aplicaciones médicas.
2. Determina los parámetros de funcionamiento de los equipos de adquisición de imágenes, describiendo su estructura y funcionamiento.
3. Determina el procedimiento de puesta a punto de los equipos y del material necesario, interpretando los protocolos de funcionamiento.
4. Aplica los protocolos establecidos en la realización de las exploraciones, caracterizando el tipo de estudio y el procedimiento de adquisición de la imagen.
5. Describe el proceso de registro de la imagen, aplicando los programas de procesado de los estudios.
6. Verifica la calidad y la idoneidad de la imagen obtenida, relacionándola con los patrones de normalidad y otros estudios complementarios.

Este módulo se imparte en **INGLÉS**, cuyos criterios de evaluación son:

1. Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del Título, su formación personal, así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades de los mismos, tipos de empresas y ubicación de las mismas.
2. Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas, reclamaciones.
3. Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo, y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

### ➤ **TÉCNICAS DE RADIOFARMACIA**

1. Aplica el procedimiento de obtención de los radiofármacos utilizados en las exploraciones, identificando el proceso de producción y de obtención.
2. Determina el procedimiento de marcaje del radiofármaco, relacionando el radionúclido con el vector químico.
3. Aplica técnicas de radioinmunoanálisis, interpretando los procedimientos analíticos.
4. Prepara el tratamiento radioisotópico, relacionando el isótopo con las patologías que hay que tratar.
5. Establece las medidas que hay que adoptar en la unidad de tratamiento radiometabólico, identificando los tipos y las instalaciones de la terapia metabólica.

### ➤ **EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA**

1. Reconoce y valora las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, seleccionando la idea empresarial y realizando el estudio de mercado que apoye la viabilidad, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
3. Realiza las actividades para elaborar el plan de empresa, su posterior puesta en marcha y su constitución, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una PYME, identificando las principales obligaciones contables y fiscales, y cumplimentando la documentación.

### ➤ **PROYECTO DE IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR**

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.
2. Diseña Proyectos relacionados con las competencias expresadas en el Título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.
3. Planifica la ejecución del Proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del Proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.
5. Presenta y defiende el Proyecto, utilizando eficazmente las competencias técnicas y personales adquiridas durante la elaboración del Proyecto y durante el proceso de aprendizaje en el ciclo formativo.

### ➤ **FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO**

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.
2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
3. Presta asistencia técnico-sanitaria al o a la paciente durante su estancia en la unidad de diagnóstico por imagen y medicina nuclear.
4. Realiza exploraciones de radiología, utilizando contrastes y seleccionando los equipos, materiales y accesorios adecuados a la petición y a las características del o de la paciente.
5. Realiza exploraciones mediante equipos de tomografía computarizada, y colabora en la realización de ecografía, según protocolos de la unidad.
6. Realiza la exploración mediante equipos de resonancia magnética, siguiendo los protocolos establecidos.
7. Obtiene imágenes médicas mediante equipos de medicina nuclear, utilizando los radiofármacos y siguiendo los protocolos establecidos en cada exploración.
8. Aplica procedimientos de protección radiológica, en función de la instalación y las fuentes radiactivas.